



## 第 2 回国際宇宙探査フォーラム (ISEF2)

2018 年 3 月 3 日 於:東京

### フォーラムサマリー(仮訳)

2018 年 3 月 3 日、東京にて、第 2 回国際宇宙探査フォーラム (ISEF2) が開催され、42 の国からのハイレベルの政府関係者と 3 つの国際機関の参加のもと、持続可能な宇宙探査を推進するための国際協力の重要性に関する集中的な議論が行われた。

林文部科学大臣がフォーラムの議長を、若田 JAXA 宇宙飛行士・ISS プログラムマネージャーが司会進行を、それぞれ務めた。

#### 開会セッション

フォーラムの開会に当たって、安倍総理大臣からのビデオメッセージが紹介され、国際協力を一層強化し、月面やその先に向け歩みを進めるべく宇宙探査の議論を加速するよう呼びかけた。

続いて、林大臣から参加者へ歓迎の意が示され、多くの国が新たな機会としての宇宙探査に関心を示す中、持続可能な宇宙探査推進の議論を行う ISEF2 開催の重要性が述べられた。

2014 年に開催された最初の ISEF のホスト国代表として、ハガティ駐日大使(米国)が開会挨拶を行った。2025 年に国際宇宙ステーション(ISS)に対する政府の直接投資を打ち切るとした最近の米国の政策決定が紹介され、この決定は、2025 年に ISS を廃棄するのではなく、民間部門への移行を意図しているものであると説明された。また、人類を再び月に戻すとした米国の決定も紹介され、国際宇宙探査における共通原則と民間宇宙活動拡大の重要性に言及した。

引き続き、2011 年にイタリアで行われた国際宇宙探査に関するハイレベル対話の主催者の一つである欧州連合(EU)の代表より、開会挨拶が行われた。

モグリーニ欧州委員会(EC)副委員長兼 EU 外務・安全保障政策上級代表は、ビデオメッセージを通じ、宇宙に係る共通ルールの必要性が高まる中、人類共通の財産である宇宙の汚染を防ぎ、万人によるアクセスを可能とするには、国際協力が不可欠であると強調した。また、ISEF2 で国際宇宙探査に関する原則が合意されるよう期待が示されるとともに、次の ISEF を欧州で開催する意向が示された。

ビデオメッセージに続き、デルソーEC 域内市場・産業・起業・中小企業総局 副総局長から、宇宙探査は国際協力を促進するものであることや、成果を地上に還元す



ることで持続的に進展されるものであることが述べられた。また、EU は人を宇宙に送ることを支持すると述べた。

### セッション 1: 宇宙探査の重要性と利益

本セッションは、ドイツ航空宇宙センター・イーレンフロイト長官、およびロスコスモス・コマロフ総裁をモデレータとして進められた。

コマロフ総裁は、宇宙探査が社会にもたらすものとして、健康管理や創薬、環境、新素材、ロボット技術、生命維持装置といった日常生活への利益を列挙し、政府が宇宙探査や新技術開発への長期投資で重要な役割を果たすべきとした。また、ISS は国際協力の輝かしい事例の一つであると言及した。

イーレンフロイト長官は、ドイツにおける宇宙探査への取組を紹介するとともに、宇宙探査においては、他国や民間企業の資金や能力を活用するために、国際的及び民間との協働の機会を積極的に追求する必要があるとした。

モデレータからの発言に続いて、8 人のパネリストが発言し、質疑応答を行った。

ペース国家宇宙会議事務局長(米国)は、宇宙探査における国際的な側面に触れ、有人宇宙飛行における国際協力の大きな成果として ISS を強調した。2025 年に ISS への直接投資を打ち切るとした米国政府の決定については、ISS の一部の要素や能力を、産業界が引き続き運用できるよう移行するため、全ての ISS パートナーと緊密に連携していくとした。また、米国が掲げる「月軌道プラットフォーム・ゲートウェイ」構想への各国の協力を呼びかけた。

宇宙探査がもたらす啓発的な意味も強調された。バーン宇宙庁国際担当理事(英国)は、有人を含めた宇宙探査が啓発や科学技術の機会をもたらすとし、英国の学生に対する宇宙飛行士によるアウトリーチ活動を例示した。

ファラシー高等教育大臣・宇宙庁長官(UAE)も、宇宙探査がもたらす啓発や教育的意味を強調した。宇宙活動に係わることは、若者が国内で科学・技術・工学・数学(STEM)分野の教育を受けキャリア選択を行う動機づけとなり、宇宙探査は多様な知識を基盤とする経済発展を促す触媒であるとした。

宇宙探査がもたらす科学技術やイノベーションの側面にも言及があった。ラポルテ宇宙庁長官(カナダ)は、宇宙探査への投資がもたらす利益の例として、比較的小国であるカナダが、ISS で必要とされるロボット技術について、産学界においてイノベーションを創出し、地上における新しい医療応用につながったことを挙げた。



アルサウド王子・キングアブドゥルアジズ科学技術都市(KACST)理事長(サウジアラビア)は、宇宙科学技術を進展させ、技術イノベーションの戦略的フロンティアとして宇宙を活用するため、サウジアラビアは多大な注力をしてきたことを紹介した。

宇宙探査の経済的な側面も強調された。シュナイダー副首相兼経済大臣(ルクセンブルク)は、ルクセンブルク政府が宇宙資源に非常に大きな可能性を認め、人類の利益に資する宇宙資源の平和目的の探査と持続可能な利用を目指して、2016年に立ち上げた”Spaceresources.lu”と呼ばれるイニシアチブについて紹介した。

スタラーチェ駐日大使(イタリア)は、宇宙探査は経済開発の原動力となるものであり、各国は、それぞれの資産と技術を活用して持続可能な短期計画を立て、深宇宙や月面探査に向けたステップとして月近傍軌道に進むべきとした。

ピソ宇宙機関長官(ルーマニア)は、ルーマニア政府が重要と考える宇宙探査の価値として、科学、安全保障、サービスを挙げた。段階的なアプローチで宇宙探査を進め、地球低軌道活動の能力は維持向上すべきとし、また、将来の探査ミッションが、量子通信や3Dプリントといった先進技術を進展させることに期待を示した。

本セッションを通じて、宇宙探査が、新たなフロンティアを探求し、宇宙空間における人間の活動領域を拡大する重要な挑戦であり、宇宙探査へ投資する価値は、国際協力の他、科学技術・イノベーションにつながる啓発や教育、経済発展等にあることが確認された。

## セッション2: 国際宇宙探査の促進

本セッションは、藤崎元駐米大使(ISS・国際宇宙探査小委員会主査)、およびパテリストン イタリア宇宙機関総裁をモデレータとして進められた。

藤崎主査は、パネルディスカッションの前提として以下の4つの点を挙げた。

- 宇宙探査の発展は継続していくものであり、問題は、いつどのように行うかである。
- 新興国や民間など、新たなパートナーが現れている。
- 月軌道プラットフォームから月や火星へつながる、有人ミッションを含むロードマップが明らかになってきた。
- 一国のみで探査に取り組もうとする、あるいは取り組むことが可能な国はなく、国際協力が必要不可欠である。



**バティストン総裁**は、既存の国際的な議論の枠組として、国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)や国際宇宙探査協働グループ(ISECG)について言及するとともに、ISSの活動を称賛した。挑戦的で大きな予算を必要とする宇宙探査における国際協力の重要性が強調され、持続可能な探査のためには共通の目標に注力することが重要であり、今こそ、深宇宙に人が生存可能なことを実証する時であるとした。

モデレータからの発言に続いて、6人のパネリストが発言し、質疑応答を行った。

**ライトフット NASA 長官代行(米国)**は、国際協力の重要性を強調するとともに、ISSでの成功に基づき、「ゲートウェイ」の開発に向けて、国際パートナーや民間企業との連携をリードすると述べ、ISS参加国以外の国の参加も呼びかけた。これらの活動は、国際パートナーや民間と協力して、人類の活動領域を太陽系に拡大し、新たな知見や機会を地球にもたらす革新的な探査プログラムにつながる NASA の探査キャンペーンの一部として紹介された。

**ル・ガール国立宇宙研究センター理事長(フランス)**は、国際宇宙探査に参画することで、プロジェクトを最初から最後までサポートする政治的な勢いが強化されるとした。また、持続可能な宇宙探査には、国際協力とビジョン共有のための適切なメカニズムを、政策レベルで確立することが不可欠であると強調した。

**ベスケス経済・産業・競争力省科学イノベーション総局長(スペイン)**は、定期的な意見交換と意思決定プロセスの機会を提供し、宇宙探査をより国際的なものとするための、ISEF、COPUOS、ISECGのような協力の枠組の重要性を強調した。また、次のESA閣僚級会合を2019年にスペインで開催することに言及した。

**奥村 JAXA 理事長**は、野心的な探査プログラムを実行する上で、共通のルールや理解が重要であるとし、ISSにおける国際協力の経験に言及した。また、宇宙滞在技術等の優先的な分野で宇宙探査に取り組む意欲を示しつつ、イノベーション創出や経済発展のため、宇宙探査に非宇宙産業を巻き込むことが重要とした。さらに、協力と競争のバランスが重要と述べた。

**シュレメート経済エネルギー省産業政策局長(ドイツ)**は、新たなプレイヤーが宇宙探査に加わりつつある中、異なる国々の多様なプログラムが国際協力の促進には重要であるとした。また、探査分野での欧州内の協力における、ESAの役割の重要性を強調した。

**ジャマルディン国立航空宇宙研究所長官(インドネシア)**は、これから宇宙に関する能力を拡大しようとする国の観点として、宇宙先進国との協力とパートナーシップの



もと、発展途上国も国際宇宙探査への参加が可能となることを強調し、ISS を通じた国際協力の経験に触れた。

また、タイ、ナイジェリア、ノルウェー、インドの代表からも、各国の活動紹介や、各国の能力強化の機会としての国際宇宙探査への期待が示された。

本セッションを通じて、宇宙探査は国際協力によって強化されるとともに、共通のビジョンと目標のもとで相乗効果を発揮するものであることが確認された。参加者は、政府及び民間の双方による多大な貢献が認められ、宇宙先進国のみならず宇宙探査・宇宙利用が緒についたばかりの国にも広がりが見られる、探査を巡る新たな情勢を歓迎した。また、多様な国、プレイヤー、利用者等の、様々なニーズ、実行策、利用方法等が鍵となって国際宇宙探査の発展のエコシステムをもたらすものであり、こうした多様な主体の様々な取組の協働が可能となる革新的な仕組みを構築すべきとの認識が確認された。

### 情報共有セッション

日本の高校生による和太鼓演奏に続いて、若手向けサイドイベント(Y-ISEF)の優勝チームがプレゼンテーションを行った。Y-ISEF は、次世代のアイデアや関心喚起を目的として、3月1日に開催され、約80名の若手専門家が集中的にグループワークを行った。

続いて、産業界向けイベント(I-ISEF)の結果概要が、**角南政策研究大学院大学副学長**により紹介された。本イベントは、民間の宇宙探査への参入の可能性や課題共有等を目的として、3月2日に開催され、国内外の100を超える企業から500人以上が参加した。I-ISEFでの議論は、2030年の社会経済とイノベーションや宇宙探査に始まり、月面・小惑星開発の経済効果や、様々な産業領域における宇宙探査の可能性、宇宙探査ビジネス拡大に向けた政策に及んだ。

引き続き、**ディピッポ国連宇宙部長**より、”UNISPACE+50 Summit and Space2030”と題したプレゼンテーションが行われ、本年6月ウィーンにて、第61会期COPUOSのハイレベル会合として、UNISPACE+50(国連宇宙会議50周年会合)を開催することが紹介された。この会合の優先主題「宇宙探査・イノベーションのグローバル・パートナーシップ」についてアクションチームが設置されており、ISEF2の成果も本テーマのレポートに取り込まれる予定であることが説明された。



### セッション 3: 国内及び国際協力による有人・無人の宇宙探査プログラム及びプロジェクトの実行

本セッションは、ゲスティンマイヤー-NASA 有人探査運用局長、およびワーナー-欧州宇宙機関(ESA)長官をモデレータとして進められた。

ゲスティンマイヤー局長は、宇宙機関が進めようとする宇宙探査の例として、ISECG がまとめた国際宇宙探査ロードマップ(GER)第 3 版を紹介し、「ゲートウェイ」への協力を呼びかけた。また、ISS パートナーとともに、3 月 1 日、深宇宙探査技術の標準案を意見募集のため公表したことが紹介され、こうした標準が深宇宙探査に向けた官民の協働を可能にすることを強調した。

ワーナー長官は、さまざまな動機や役割、技術があるために宇宙活動の進め方にパラダイムシフトが見られる中、ESA は官民パートナーシップを促進していることに言及した。また、月が次の探査の目的地であり、フリーでオープンな月へのアクセスが確保される必要があるとするとともに、「ゲートウェイ」への協力検討も進行中であると述べた。また、関心を抱き、着想を得、さらに動機付けられるというイノベーションの連鎖が生み出されることが、宇宙探査の価値であることを強調した。

モデレータからの発言に続いて、6 人のパネリストが発言し、質疑応答を行った。

月探査への言及がなされ、クリカレフ・ロスコスモス有人宇宙飛行プログラム局長(ロシア)は、ロシアにおける有人宇宙飛行プログラムの次のステップは月探査であり、国際協力のもとで月探査を進める方針であるとし、また、ISS は世界の力を結集した国際協力の素晴らしい事例であると述べた。

リム韓国航空宇宙研究院長官(韓国)は、NASA と協力のもと、2020 年に月面無人探査機を打上予定であることを紹介するとともに、国際プロジェクトへの参加を拡大し、宇宙関連の能力を引き続き構築する意向を示した。

開かれた協力体制についても言及がなされた。

呉・国家航天局副局長(中国)は、月探査や宇宙ステーションといった中国の宇宙活動を紹介するとともに、平和利用等の宇宙探査の原則を貫き、公平性と相互利益に基づいた各国との開かれたパートナーシップを常に歓迎するとの意向を強調した。

デランブロージョ教育・研究・イノベーション庁長官(スイス)は、関心をもつ全ての国に開かれた探査の体制を奨励するとともに、各々の専門技術を生かしつつ、相互運用可能なシステムや標準を通じて、協力が促進されるべきと強調した。また、スイスは欧州内で比較的小国である一方、ESA への参加を通じて、高性能の原子時計や光通信といった特定の技術に注力できていることを強調した。



スーシ国立宇宙研究センター副理事長(フランス)は、宇宙探査が、無人及び有人の、目的地や規模の大小様々な、複数のミッションやプロジェクトからなる、多くの国民のプレイヤーを巻き込んだ活動であり、各プロジェクトへの参加者は各々の優先順位や専門技術に応じて異なるとの見解を示した。

林文部科学大臣は、国際宇宙探査の原則の重要性を強調し、平和目的と人類への利益や、実行可能性、学术界や民間との協力等の重要事項を挙げた。また、日本の政策の方向性として、米国が構想する月近傍拠点への参画や月面探査を念頭に、主体的に技術面や国際協調体制等の検討を進めることが示された。

また、パキスタン、カザフスタン、ウクライナの代表からも、各国の活動紹介や、各国の能力強化の機会としての国際宇宙探査への期待が示された。

本セッションを通じて、地球低軌道から月、火星、さらにその先の太陽系への探査活動の拡大が、国際コミュニティで広く共有された目標であることが確認されるとともに、この目標に向けた各国の計画が紹介された。

また、ワーナー長官によるセッション閉会の挨拶の中で、国際宇宙探査に関する原則を、「国際宇宙探査に関する東京原則」と名付けることが提案された。

### 閉会セッション

ISS 滞在中の金井 JAXA 宇宙飛行士、ティングル NASA 宇宙飛行士、およびシュカプレロフ・ロシア宇宙飛行士と、林文部科学大臣、松山宇宙政策担当大臣、ならびに3名の Y-ISEF 参加者による交信イベントに引き続き、閉会セッションが行われた。

ISEF2 の成果文書として、「共同声明」、「ISEF 運営規約」、および「国際宇宙探査に関する原則」が、フォーラム開会時に配布された文書からの以下の変更点と合わせて、司会の若田 JAXA 宇宙飛行士より紹介された。

- 「ISEF 運営規約」の【参加】で「政府」としているところを「政府及び国際機関」、【改正】で「参加国」としている箇所を「参加国及び国際機関」とする。
- 「国際宇宙探査に関する原則」の【宇宙環境の維持】において、「天体や宇宙空間の保護」としている箇所を、「天体を含む宇宙空間の保護」とする。

これら成果文書の読み上げに続いて、議長である林文部科学大臣から、セッション 3 で提案されたとおりこの原則を「国際宇宙探査に関する東京原則」と名付けるこ



と、及びこれら3つの文書への合意が提案され、いずれも出席者の拍手をもって承認された。

引き続き、**デルソーEC 域内市場・産業・起業・中小企業総局 副総局長**及び**パティストン イタリア宇宙機関総裁**により、次のISEFを2021年までにイタリアともう一つの欧州の国が主催することが表明された。

最後に、**松山宇宙政策担当大臣**と**林文部科学大臣**の挨拶をもって、フォーラムは閉会した。

2018年3月3日  
東京にて